

日 本 国 特 許 庁

15.10.03

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類は下記の出願書類の謄本に相違ないことを証明する。
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

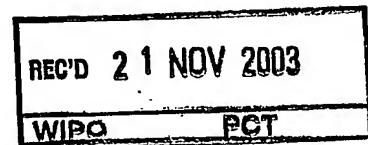
Date of Application: 2002年10月16日

出 願 番 号

Application Number: PCT/JP02/10744

出 願 人
Applicant (s):

本田技研工業株式会社
佐々木 健児
塚本 喜行
嶋 彰
渡辺 和幸



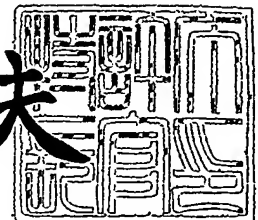
BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003 年 11 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証平 15-500313

受理官庁用与し
特許協力条約に基づく国際出願

願 書

出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。

国際出願番号 PCT/JP02/10744

国際出願日 16.10.02

(受付印) PCT International Application
日 本 国 特 許 庁

出願人又は代理人の書類記号
(希望する場合、最大12字) HF-309-PCT

第I欄 発明の名称

工場の生産工程管理システムにおける工程処理構成の構築・管理方法

第II欄 出願人 ☐ この欄に記載した者は、発明者でもある。

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

本田技研工業株式会社 HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

〒107-8556 日本国東京都港区南青山二丁目1番1号

1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556 JAPAN

電話番号:

03-5412-1114

ファクシミリ番号:

03-5412-1524

加入電話番号:

出願人登録番号:

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国

☒ 米国を除くすべての指定国

☐ 米国のみ

☐ 追記欄に記載した指定国

第III欄 その他の出願人又は発明者

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

佐々木 健児 SASAKI Kenji

〒107-8556 日本国東京都港区南青山二丁目1番1号

本田技研工業株式会社内

c/o HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA,

1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556 JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する:

☐ 出願人のみである。

☒ 出願人及び発明者である。

☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと)

出願人登録番号:

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国

☐ 米国を除くすべての指定国

☒ 米国のみ

☐ 追記欄に記載した指定国

☒ その他の出願人又は発明者が続報に記載されている。

第IV欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

次に記載された者は、国際機関において出願人のために行動する:

☒ 代理人

☐ 共通の代表者

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

8197 吉田 豊 YOSHIDA Yutaka

〒170-0013 日本国東京都豊島区東池袋一丁目20番2号

池袋ホワイトハウスビル816号

816, Ikebukuro White House Building, 20-2,

Higashi Ikebukuro 1-chome, Toshima-ku, Tokyo 170-0013 JAPAN

電話番号:

03-5956-7220

ファクシミリ番号:

03-5956-7222

加入電話番号:

代理人登録番号:

☐ 通知のためのあて名:代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す。

第III欄の続き その他の出願人又は発明者

この続葉を使用しないときは、この用紙を願書に含めないこと。

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

塚本 喜行 TSUKAMOTO Yoshiyuki

〒107-8556 日本国東京都港区南青山二丁目1番1号
本田技研工業株式会社内c/o HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA,
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556 JAPANこの欄に記載した者は
次に該当する:☐ 出願人のみである。☒ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと)

出願人登録番号:

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☒ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

嶋 彰 SHIMA Akira

〒107-8556 日本国東京都港区南青山二丁目1番1号
本田技研工業株式会社内c/o HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA,
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556 JAPANこの欄に記載した者は
次に該当する:☐ 出願人のみである。☒ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと)

出願人登録番号:

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☒ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

渡辺 和幸 WATANABE Kazuyuki

〒107-8556 日本国東京都港区南青山二丁目1番1号
本田技研工業株式会社内c/o HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA,
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556 JAPANこの欄に記載した者は
次に該当する:☐ 出願人のみである。☒ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと)

出願人登録番号:

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☒ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は
次に該当する:☐ 出願人のみである。☐ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと)

出願人登録番号:

国籍(国名):

住所(国名):

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☐ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国☐ その他の出願人又は発明者が他の続葉に記載されている。

欄 国の指定

(該当する□にレ印を付すこと；少なくとも1つの□にレ印を付すこと)。

4.9(a)の規定に基づき次の指定を行う。ほかの種類の保護又は取扱をいずれかの指定国（又は OAPT）で求める場合には追記欄に記載する。

広域特許

- ☐ **A P A R I P O 特許**：G H ガーナ Ghana, G M ガンビア Gambia, K E ケニア Kenya, L S レソト Lesotho, M W マラウイ Malawi, M Z モザンビーク Mozambique, S D スーダン Sudan, S L シエラ・レオネ Sierra Leone, S Z スワジランド Swaziland, T Z タンザニア United Republic of Tanzania, U G ウガンダ Uganda, Z M ザンビア Zambia, Z W ジンバブエ Zimbabwe, 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国（他の種類の保護又は取り扱いを求める場合には点線上に記載する）
- ☐ **E A ユーラシア特許**：A M アルメニア Armenia, A Z アゼルバイジャン Azerbaijan, B Y ベラルーシ Belarus, K G キルギスタン Kyrgyzstan, K Z カザフスタン Kazakhstan, M D モルドヴァ Republic of Moldova, R U ロシア Russian Federation, T J タジキスタン Tajikistan, T M トルクメニスタン Turkmenistan, 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国
- ☐ **E P ヨーロッパ特許**：A T オーストリア Austria, B E ベルギー Belgium, B G ブルガリア Bulgaria, C H and L I スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein, C Y キプロス Cyprus, C Z チェコ Czech Republic, D E ドイツ Germany, D K デンマーク Denmark, E E エストニア Estonia, E S スペイン Spain, F I フィンランド Finland, F R フランス France, G B 英国 United Kingdom, G R ギリシャ Greece, I E アイルランド Ireland, I T イタリア Italy, L U ルクセンブルグ Luxembourg, M C モナコ Monaco, N L オランダ Netherlands, P T ポルトガル Portugal, S E スウェーデン Sweden, S K スロヴァキア Slovakia, T R トルコ Turkey, 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国
- ☐ **O A O A P I 特許**：B F ブルキナ・ファソ Burkina Faso, B J ベナン Benin, C F 中央アフリカ Central African Republic, C G コンゴ Congo, C I コートジボアール Côte d'Ivoire, C M カメルーン Cameroon, G A ガボン Gabon, G N ギニア Guinea, G Q 赤道ギニア Equatorial Guinea, G W ギニア・ビサウ Guinea-Bissau, M L マリ Mali, M R モーリタニア Mauritania, N E ニジェール Niger, S N セネガル Senegal, T D チャド Chad, T G トーゴ Togo, 及びアフリカ知的財産条約の締約国である他の国（他の種類の保護又は取り扱いを求める場合には点線上に記載する）

国内特許（他の種類の保護又は取り扱いを求める場合には点線上に記載する）

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> A E アラブ首長国連邦
United Arab Emirates | <input type="checkbox"/> G E グルジア Georgia | <input type="checkbox"/> N Z ニュー・ジラランド New Zealand
..... |
| <input type="checkbox"/> A G アンティグア・バーブーダ
Antigua and Barbuda | <input type="checkbox"/> G H ガーナ Ghana | <input type="checkbox"/> O M オマーン Oman
..... |
| <input type="checkbox"/> A L アルバニア Albania | <input type="checkbox"/> G M ガンビア Gambia | <input type="checkbox"/> P H フィリピン Philippines |
| <input type="checkbox"/> A M アルメニア Armenia | <input type="checkbox"/> H R クロアチア Croatia | <input type="checkbox"/> P L ポーランド Poland |
| <input type="checkbox"/> A T オーストリア Austria | <input type="checkbox"/> H U ハンガリー Hungary | <input type="checkbox"/> P T ポルトガル Portugal |
| <input type="checkbox"/> A U オーストラリア Australia | <input type="checkbox"/> I D インドネシア Indonesia | <input type="checkbox"/> R O ルーマニア Romania
..... |
| <input type="checkbox"/> A Z アゼルバイジャン Azerbaijan
..... | <input type="checkbox"/> I L イスラエル Israel | <input type="checkbox"/> R U ロシア Russian Federation
..... |
| <input type="checkbox"/> B A ボスニア・ヘルツェゴヴィナ Bosnia and Herzegovina | <input type="checkbox"/> I N インド India | <input type="checkbox"/> S D スーダン Sudan
..... |
| <input type="checkbox"/> B B バルバドス Barbados | <input type="checkbox"/> I S アイスランド Iceland
..... | <input type="checkbox"/> S E スウェーデン Sweden
..... |
| <input type="checkbox"/> B G ブルガリア Bulgaria | <input type="checkbox"/> J P 日本 Japan | <input type="checkbox"/> S G シンガポール Singapore
..... |
| <input type="checkbox"/> B R ブラジル Brazil | <input type="checkbox"/> K E ケニア Kenya | <input type="checkbox"/> S I スロヴェニア Slovenia |
| <input type="checkbox"/> B Y ベラルーシ Belarus | <input type="checkbox"/> K G キルギスタン Kyrgyzstan | <input type="checkbox"/> S K スロヴァキア Slovakia |
| <input type="checkbox"/> B Z ベリーズ Belize | <input type="checkbox"/> K P 北朝鮮
Democratic People's Republic of Korea | <input type="checkbox"/> S L シエラ・レオネ Sierra Leone
..... |
| <input type="checkbox"/> C A カナダ Canada | <input type="checkbox"/> K R 韓国 Republic of Korea | <input type="checkbox"/> T J タジキスタン Tajikistan
..... |
| <input type="checkbox"/> C H and L I スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein | <input type="checkbox"/> K Z カザフスタン Kazakhstan | <input type="checkbox"/> T M トルクメニスタン Turkmenistan
..... |
| <input type="checkbox"/> C N 中国 China | <input type="checkbox"/> L C セント・ルシア Saint Lucia | <input type="checkbox"/> T N テュニジア Tunisia
..... |
| <input type="checkbox"/> C O コロンビア Colombia | <input type="checkbox"/> L K スリ・ランカ Sri Lanka | <input type="checkbox"/> T R トルコ Turkey |
| <input type="checkbox"/> C R コスタリカ Costa Rica | <input type="checkbox"/> L R リベリア Liberia | <input type="checkbox"/> T T トリニダード・トバゴ
Trinidad and Tobago |
| <input type="checkbox"/> C U キューバ Cuba | <input type="checkbox"/> L S レソト Lesotho | <input type="checkbox"/> T Z タンザニア
United Republic of Tanzania |
| <input type="checkbox"/> C Z チェコ Czech Republic | <input type="checkbox"/> L T リトアニア Lithuania | <input type="checkbox"/> U A ウクライナ Ukraine |
| <input type="checkbox"/> D E ドイツ Germany | <input type="checkbox"/> L U ルクセンブルグ Luxembourg | <input type="checkbox"/> U G ウガンダ Uganda |
| <input type="checkbox"/> D K デンマーク Denmark | <input type="checkbox"/> L V ラトヴィア Latvia | <input type="checkbox"/> U S 米国 United States of America
..... |
| <input type="checkbox"/> D M ドミニカ Dominica | <input type="checkbox"/> M A モロッコ Morocco | <input type="checkbox"/> U Z ウズベキスタン Uzbekistan |
| <input type="checkbox"/> D Z アルジェリア Algeria | <input type="checkbox"/> M D モルドヴァ Republic of Moldova
..... | <input type="checkbox"/> V N ベトナム Viet Nam |
| <input type="checkbox"/> E C エクアドル Ecuador | <input type="checkbox"/> M G マダガスカル Madagascar | <input type="checkbox"/> Y U ユーゴスラヴィア Yugoslavia |
| <input type="checkbox"/> E E エストニア Estonia | <input type="checkbox"/> M K マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国 The former Yugoslav Republic of Macedonia | <input type="checkbox"/> Z A 南アフリカ共和国 South Africa
..... |
| <input type="checkbox"/> E S スペイン Spain | <input type="checkbox"/> M N モンゴル Mongolia | <input type="checkbox"/> Z M ザンビア Zambia
..... |
| <input type="checkbox"/> F I フィンランド Finland | <input type="checkbox"/> M W マラウイ Malawi | <input type="checkbox"/> Z W ジンバブエ Zimbabwe |
| <input type="checkbox"/> G B 英国 United Kingdom | <input type="checkbox"/> M X メキシコ Mexico | |
| <input type="checkbox"/> G D グレナダ Grenada | <input type="checkbox"/> M Z モザンビーク Mozambique | |
| | <input type="checkbox"/> N O ノルウェー Norway | |

以下の□は、この様式の施行後に特許協力条約の締約国となった国を指定するためのものである。

☐ **VC セントビンセント及びグレナダ諸島**

☐

☐

☐

☐

☐

指定の確認の宣言：出願人は、上記の指定に加えて、規則 4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約の下で認められる他の全ての国の指定を行う。但し、追記欄にこの宣言から除外の表示をした国は、指定から除かれる。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15日が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。（指定の確認は、指定を特定する通知の提出と指定手数料及び確認手数料の納付からなる。この確認は、優先日から15月以内に受理官庁へ提出しなければならない。）

様式 PCT/RO/101 (第2用紙) (2002年7月版)

願書の備考参照

Ⅵ欄 優先権主張

下の先の出願に基づく優先権を主張する：

先の出願日 (日. 月. 年)	先の出願番号	先の出願		
		国内出願：パリ条約同盟国名又は WTO 加盟国名	広域出願：* 広域官庁名	国際出願：受理官庁名
(1)				
(2)				
(3)				
(4)				
(5)				

☐ 他の優先権の主張（先の出願）が追記欄に記載されている。

上記の先の出願（ただし、本国際出願の受理官庁に対して出願されたものに限る）のうち、以下のものについて、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁（日本国特許庁の長官）に対して請求する

☐ すべて ☐ 優先権(1) ☐ 優先権(2) ☐ 優先権(3) ☐ 優先権(4) ☐ 優先権(5) ☐ その他は追記欄参照

*先の出願がARIPO出願である場合には、当該先の出願を行った工業所有権の保護のためのパリ条約同盟国若しくは世界貿易機関の加盟国の少なくとも1ヶ国を表示しなければならない（規則 4.10(b)(ii)）：

第Ⅶ欄 国際調査機関

国際調査機関（ISA）の選択（2以上の国際調査機関が国際調査を実施することが可能な場合、いずれかを選択し二文字コードを記載。）

ISA / JP

先の調査結果の利用請求；当該調査の照会（先の調査が、国際調査機関によって既に実施又は請求されている場合）
出願日（日. 月. 年） 出願番号 国名（又は広域官庁名）

第Ⅷ欄 申立て

この出願は以下の申立てを含む。（下記の該当する欄をチェックし、右にそれぞれの申立て数を記載）

申立て数

- ☐ 第Ⅷ欄(i) 発明者の特定に関する申立て : _____
- ☐ 第Ⅷ欄(ii) 出願し及び特許を与えられる国際出願日における出願人の資格に関する申立て : _____
- ☐ 第Ⅷ欄(iii) 先の出願の優先権を主張する国際出願日における出願人の資格に関する申立て : _____
- ☐ 第Ⅷ欄(iv) 発明者である旨の申立て（米国を指定国とする場合） : _____
- ☐ 第Ⅷ欄(v) 不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て : _____

第IX欄 照合欄：出願の言語

際出願の紙様式の枚数は次のとおりである。
形式での枚数

願書(申立てを含む)..... 5 枚
 明細書(配列表を除く)..... 16 枚
 請求の範囲..... 2 枚
 要約書..... 1 枚
 図面..... 16 枚
 小計..... 40 枚
 明細書の配列表部分..... 枚
 (紙形式での出願の場合はその枚数
 コンピュータ読み取り可能な形式の有無を問わない。
 下記(b)参照)

合 計 40 枚

(b)コンピュータ読み取り可能な形式による配列表部分

- (i) ☐ コンピュータ読み取り可能な形式のみ
(実施細則第 801 号(a)(i))
 (ii) ☐ 紙形式に追加
(実施細則第 801 号(a)(ii))

配列表部分を含む媒体の種類(フロッピーディスク、CD-ROM、CD-R その他)と枚数
(追加的写しは右欄 9. (ii)に記載)

この国際出願には、以下にチェックしたものが添付されている。

- | | | |
|--|---|---|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> 手数料計算用紙 | 枚 | 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面 | 枚 | 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 国際事務局の口座への振込を証明する書面 | 枚 | 1 |
| 2. <input checked="" type="checkbox"/> 個別の委任状の原本 | 枚 | 1 |
| 3. <input type="checkbox"/> 包括委任状の原本 | 枚 | |
| 4. <input type="checkbox"/> 包括委任状の写し(あれば包括委任状番号) | 枚 | |
| 5. <input type="checkbox"/> 記名押印(署名)の欠落についての説明書 | 枚 | |
| 6. <input type="checkbox"/> 優先権書類(上記第VI欄の()の番号を記載する): | 枚 | |
| 7. <input type="checkbox"/> 国際出願の翻訳文(翻訳に使用した言語名を記載する): | 枚 | |
| 8. <input type="checkbox"/> 寄託した微生物又は他の生物材料に関する書面 | 枚 | |
| 9. <input type="checkbox"/> コンピュータ読み取り可能なヌクレオチド又はアミノ酸配列表
(媒体の種類(フロッピーディスク、CD-ROM、CD-R その他)と枚数も表示する) | 枚 | |
| (i) <input type="checkbox"/> 規則 18 の 3 に基づき提出する国際調査のための写し
(国際出願の一部を構成しない) | 枚 | |
| (ii) <input type="checkbox"/> (左欄(b)(i)又は(b)(ii)にレ印を付した場合のみ)
規則 13 の 3 に基づき提出する国際調査のための写しを含む追加的写し | 枚 | |
| (iii) <input type="checkbox"/> 国際調査のための写しの同一性、又は左欄に記載した
配列表部分を含む写しの同一性についての関連書を添付 | 枚 | |
| 10. <input type="checkbox"/> その他(書類名を具体的に記載): | 枚 | |

要約書とともに提示する図面：第4図

本国際出願の言語：日本語

第X欄 出願人、代理人又は共通の代表者の記名押印

各人の氏名(名称)を記載し、その次に押印する。

吉田

豊



受理官庁記入欄

1. 国際出願として提出された書類の実際の受理の日

16.10.02

3. 国際出願として提出された書類を補完する書面又は図面であって
その後期間内に受理されたものの実際の受理の日(訂正日)

4. 特許協力条約第 11 条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日

5. 出願人により特定された
国際調査機関

ISA/JP

6. ☐ 調査手数料未払いにつき、国際調査機関に
調査用写しを送付していない。

2. 図面

☐ 受理された

☐ 不足図面がある

国際事務局記入欄

記録原本の受理の日：

明細書

工場の生産工程管理システムにおける工程処理構成の構築・管理方法

技術分野

この発明は、新たに建設される、あるいは既存の工場の生産工程管理システムにおいて、その工程処理構成を構築および管理する方法に関する。

背景技術

製造業にあっては生産の拡大に伴って次々と工場を建設することが多いが、そのような場合、従来は、建設された工場の生産工程に合わせて各工程で行う処理をその都度開発していたため、開発コストの重複を招いていた。既存の工場の生産工程管理システムを更新する場合も同様であった。

その点で、特開平 9 - 2 6 7 2 3 9 号公報記載の技術は製品情報の管理に関する技術を開示し、製品と部品の製造に関する情報を総合的に無駄なく管理する技術を提案する。

しかしながら、この従来技術は製品を生産する工程を設計して作業標準を生成することを提案するに止まり、生産工程管理システムにおける工程処理構成の構築および管理については何等示唆するものではなかった。

発明の開示

従って、この発明の目的は上記した課題を解決し、新たに工場を建設する場合、あるいは既存の工場のシステムを更新する場合、開発コストの重複を招くことなく、効果的に工程処理構成を構築および管理するようにした工場の生産工程管理システムにおける工程処理構成の構築・管理方法を提供することにある。

上記の目的を解決するために、この発明は後述する請求の範囲第 1 項に記載する如く、工場の生産ラインにおいて、製品の生産を指示すると共に、生産情報を管理する管理用コンピュータと、前記工場の生産ラインに配置される端末コンピュータを介して行われる、工場の生産工程管理システムにおける、工程処理構成

の構築・管理方法であって、a. 前記管理用コンピュータで、少なくとも前記工場を特定する名称、前記工場で生産される製品あるいは前記工場で行われる作業を特定する名称、前記製品あるいは作業が行われるラインの名称、前記ラインを細分してなる工程のそれぞれの名称からなる前記工場の構造を階層的に作成し、b. 前記管理用コンピュータに、前記端末コンピュータと前記生産ラインで前記生産あるいは作業に使用されるデバイスを端末装置として登録し、c. 前記管理用コンピュータに、予め作成されて前記管理用コンピュータのディスクに保管されているタスク群の中から前記工程のそれぞれで行われるべき作業あるいは処理を実現するための1つまたは複数のタスクを前記工程のそれぞれごとに選択して実行すべき順に登録し、d. 前記管理用コンピュータに、前記登録された端末装置と、前記工程のそれぞれで行われるべき作業あるいは処理に関連づける定義情報を登録し、およびe. 前記端末装置の端末コンピュータが起動されると、前記登録された定義情報に基づき、前記登録されたタスクを前記管理用コンピュータに実行させて前記製品の生産実績情報を収集させ、前記収集させた生産実績情報を蓄積するステップからなる如く構成した。

請求の範囲第2項にあっては、前記ステップeが、f. 前記タスクの実行を管理する制御プログラムを起動して次に実行すべきタスクを、前記実行順に登録されたタスクの中から選択してコールさせるステップを備え、よって前記登録されたタスクを前記管理用コンピュータに実行させる如く構成した。

請求の範囲第3項にあっては、さらに、g. 前記管理用コンピュータに、前記登録された端末装置に対して前記生産実績情報に基づく生産指示情報を配信すべきときは配信先に応じて配信フォーマットを登録するステップを備えると共に、前記ステップeは、前記登録された配信フォーマットに応じて前記配信先に前記生産指示情報を配信させる如く構成した。

請求の範囲第4項にあっては、さらに、h. 前記管理用コンピュータに、前記端末装置の利用に関するセキュリティ情報を登録するステップを備え、前記ステップeは、前記端末装置の端末コンピュータが起動されるとき、前記登録されたセキュリティ情報から許可されるユーザによって操作された場合に前記端末コンピュータの起動を許可する如く構成した。

図面の簡単な説明

第1図は、この発明の一つの実施の形態に係る工程処理構成の構築・管理方法が前提とする工場の生産工程管理システムを実現する装置の構成を示すブロック図である。

第2図は、この実施の形態に係る工程処理構成の構築・管理方法の前段階の処理を示すフロー・チャートである。

第3図は、それに続く、この実施の形態に係る工程処理構成の構築・管理方法の、準備段階（導入）から実行段階（稼働）までの処理を示すフロー・チャートである。

第4図は、第3図フロー・チャートの工場の構造の作成（コンフィギュレーションの実施）を詳細に示すサブルーチン・フロー・チャートである。

第5図は、第4図の工場の構造の作成を詳細に示すサブルーチン・フロー・チャートである。

第6図は、完成車（乗用車）を生産する場合を例にとって工場の構成を示す説明図である。

第7図は、第5図などに示すテーブルをリストして示す説明図である。

第8図は、第4図フロー・チャートの端末の定義を詳細に示すサブルーチン・フロー・チャートである。

第9図は、第4図フロー・チャートの処理の定義を詳細に示すサブルーチン・フロー・チャートである。

第10図は、第9図フロー・チャートで言及されるタスクリストテーブルの構成を示す説明図である。

第11図は、第9図フロー・チャートの工程の処理の登録を詳細に示す説明図である。

第12図は、第4図フロー・チャートの配信フォーマットの登録を詳細に示すサブルーチン・フロー・チャートである。

第13図は、第4図フロー・チャートのセキュリティ情報の登録を詳細に示すサブルーチン・フロー・チャートである。

第14図は、第3図フロー・チャートのプログラム実行を詳細に示すサブルーチン・フロー・チャートである。

第15図は、第14図フロー・チャートの端末起動を詳細に示すサブルーチン・フロー・チャートである。

第16図は、第14図フロー・チャートの処理の実行を詳細に示すサブルーチン・フロー・チャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下、添付図面に即してこの発明の一つの実施の形態に係る、工場の生産工程管理システムにおける工程処理構成の構築・管理方法を説明する。

第1図は、その実施の形態に係る工程処理構成の構築・管理方法が前提とする、工場の生産工程管理システムを実現する装置10の構成を示すブロック図である。

図示の如く、装置10は、工場あるいは本社の管理部門に配置される管理用コンピュータ12a、12bを備える。管理用コンピュータ12a、12bは画面（ディスプレイ）120a、120bおよびキーボードからなる入力機器122a、122bを備える。管理用コンピュータ12a、12bには、後述する処理に必要なデータをテーブル形式（データベース）として格納する記憶装置14aと、通信およびプリンタのプロトコルなどを格納する記憶装置14bと、ネットワーク切り換えコンピュータ16a、16bが接続されてネットワーク化される。上記において符号aを付されたものが主系、符号bを付されたものが従系を意味する。

装置10は端末コンピュータ20を備える。端末コンピュータ20は、画面（ディスプレイ）20aとキーボードからなる入力装置20bを備えると共に、後述する工場の生産ラインのそれぞれの工程（例えば、エンジン識別番号の打刻、溶接など）に配置される。

端末コンピュータ20の付近には、プリンタ22、エンジン識別番号の打刻、溶接などの所望の作業を行う作業ロボット（図示せず）などの作業機器の動作を制御するPLC（Programable Logic Controller）24、PLCと同様に作業機

器の動作を制御するコンピュータ（図示せず）、および電光掲示板（図示せず）などが、ネットワーク化されて配置される。

プリンタ 2 2、P L C 2 4、P L C と同様に作業機器の動作を制御するコンピュータ、および電光掲示板などをデバイスと総称する。デバイスと端末コンピュータ 2 0 とで端末装置 2 6 が構成される。

管理用コンピュータ 1 2 a, 1 2 b と端末コンピュータ 2 0 のそれぞれとはイーサネット 3 0 を介して接続され、ネットワーク化される。図示の装置 1 0 にあっては、端末コンピュータ 2 0 でクライアント側が構成されると共に、管理用コンピュータ 1 2 a, 1 2 b などサーバ 3 2 が構成される。

サーバ 3 2 は監視用のコンピュータ 3 4 を備え、監視用コンピュータ 3 4 は装置 1 0 の動作を監視する。さらに、サーバ 3 2 は、ネットワークから独立して本社あるいは工場の管理部門に配置されたコンピュータ 3 6 に接続される。コンピュータ 3 6 は、後述するビジネスロジックタスク（作業あるいは処理の指示をプログラム化してなるもの）を種々生成し、生成したタスクを管理用コンピュータ 1 2 a, 1 2 b のディスクに保管する。サーバ 3 2 はネットワーク切り換えコンピュータ 1 6 a, 1 6 b によって主系および従系の管理用コンピュータ 1 2 a, 1 2 b のいずれかが動作させられる。

次いで、この実施の形態に係る、工場の生産工程管理システムにおける工程処理構成の構築・管理方法を説明する。

第 2 図は、その工程処理構成の構築・管理方法の前段階の処理を示すフロー・チャートであり、第 3 図は、それに続く、工程処理構成の構築・管理方法の、準備段階（導入）から実行段階（稼働）までの処理を示すフロー・チャートである。

尚、この明細書において、「工場の生産工程管理システムにおける工程処理構成の構築・管理方法」とは、「工場の生産ラインにおける大まかな生産指示および生産実績の収集に関する工程処理構成を構築し、および管理する方法」を意味する。換言すれば、具体的な製品の生産自体は、別途決定される生産計画に基づいて下位の手順で実行される。

以下説明すると、第 2 図フロー・チャートの S 1 0 において、工場の生産ライ

ンにおいて、生産に必要な作業や処理を記述したビジネスロジックタスク（Business Logic Task）を開発し、ディスクに保管する。この開発は、装置10のコンピュータ36を用いて行われる。

このように、S10では導入先の工場の生産ラインで種々の製品を生産するときに必要となるであろう作業あるいは処理を可能な限り多数種類予測し、それらを最小単位に分類し、よって得た最小単位の作業あるいは処理をタスクとしてプログラム表現したものを開発する。

即ち、新たに建設されるべき工場あるいは生産工程管理システムが更新されるべき工場を特定することなく、どのような製品をどのように生産あるいは加工する工場がいずれの地域に建設されるとしても、生産ラインの工程処理に足りるであろう全ての作業および処理を最小単位に分類しつつプログラム化する。

尚、この実施の形態に係る工程処理構成の構築・管理方法においては、前記した従来技術で用いられるのと同様の、オブジェクト指向型のプログラムを用いる。「オブジェクト指向」とは、そこで定義されるように、人間が認識する現実世界をできるだけそれに近い形でソフトウェア上に再現することを目指す考え方をいう。また「オブジェクト」とは、データとデータの動作（オブジェクトの動作）を表すメソッドが一体化、即ち、カプセル化された処理単位を意味する。

ただし、前記した従来技術と異なり、この実施の形態においては、データはリレーショナル型（表形式）のテーブル（データベース）に書き込むと共に、メソッドをプログラム形式で記述し、管理用コンピュータ12a、12bのRAM上にオブジェクトとして構成するようにした。S10で開発されるタスク群是一群の作業あるいは処理であることから、メソッド（プログラム）として開発される。

続いて、第3図フロー・チャートを参照して工程処理構成の構築・管理方法の、準備段階（導入）から実行段階（稼働）までの処理を説明する。尚、この時点では工場、生産ライン、製品などは特定されているものとする。また第3図フロー・チャートに示す処理は、装置10の管理用コンピュータ12a（あるいは12b）を用いて行われる。

以下説明すると、まず、S100においてコンフィギュレーション（Conf

figuration)を実施する。コンフィギュレーションは工場の構造を意味し、その実施はその作成を意味する。このステップの処理は具体的には、導入先の工場の生産ラインに応じてそこで必要なものを定義する作業を意味する。

第4図はその処理を示すサブルーチン・フロー・チャートである。

まずS200において新たに建設される工場の構造を作る。

第5図はその処理を示すサブルーチン・フロー・チャートである。

まずS300においてサイト(Site)を登録し、S302に進んでプラント(Plant)を登録し、S304に進んでディビジョン(Division)を登録する。

第6図は、完成車(乗用車)を生産して出荷するまでの工程を例にとって工場の構造を示す説明図である。同図を参照して説明すると、サイトは拠点名を意味し、具体的には工場が位置する地の名称(あるいは法人名)を意味する。プラントは、その工場で生産すべき製品名(即ち、何を生産する工場かの特定)、例でいえばフレーム(Frame。完成車(乗用車))、エンジン(Engine)(あるいは地名(その場合はサイトは法人名となる))を意味する。ディビジョン(部門)はその生産工程の大分類を意味し、プラントがフレームであれば、WE(溶接)、PA(化成)、AF(完成車組み立て)、VQ(完成車検査)などを意味する。

さらに、ディビジョンの下にはライン(Line、生産ライン)が設けられ、ラインの下にはPP(Process Point(プロセスポイント)。工程)が配置される。図示例でいえば、ディビジョン:PA(化成)の下にライン:PA-ON(化成投入)、ライン:Sealer(シーラ(塗布))、ライン:Top-Coat(表面塗装)、ライン:PBS(Painted Body Storage。塗装ずみの車台の自動倉庫)があり、ライン:Sealerの下には工程(PP):シーラ(塗布)が配置される。

上記を第5図を参照して再度説明すると、S300で工場が位置する地の名称などをサイトクラス(オブジェクトの定義情報)として、換言すれば地域の名称などをサイトクラスのオブジェクトとして記憶装置14aのサイトテーブルに登録し、S302に進み、S300で登録したサイトに対してフレームなどをプラ

ントクラスのオブジェクトとして必要数分（図示例ではフレームとエンジンの2つ）記憶装置14aのプラントテーブルに登録する。

次いでS304に進み、S302で登録したプラントに対してディビジョンとして必要数分（図示例ではフレームに対しては4つ、エンジンに対しては1つ）記憶装置14aのディビジョンテーブルに登録する。このように、工場の構造は、サイトからディビジョンまではツリー構造として階層的に登録される。

続いてS306に進み、S304で登録したディビジョンが複数階層あるか否か判断し、肯定されるときはS308に進み、S304で登録したディビジョンに対してフレームなどをディビジョンクラスのオブジェクトとして必要数分（図示例ではフレームに対しては4つ、エンジンに対しては1つ）同様に記憶装置14aのディビジョンテーブルに登録する。尚、S306で否定されるときはS308をスキップする。

次いでS310に進み、S304およびS308で登録したディビジョンに対してWE-ONなどをラインクラスのオブジェクトとして必要数分、図示例でディビジョン：PAについていえば4つ、記憶装置14aのラインテーブルに登録する。

次いでS312に進み、S310で登録されたラインに対してWE-ONなどを工程（PP）クラスのオブジェクトとして必要数分、図示例でLine（ライン）：PA-ONについていえば1つ、記憶装置14aのプロセスポイントテーブルに登録する。

第7図は、これらテーブルをリストして示す説明図である。生産ラインの体系を構成するテーブル群は、このように階層的に構成される。

第4図の説明に戻ると、次いでS202に進み、前記したディビジョンに対して端末装置26を定義する。端末装置26は前記したように、端末コンピュータ20とプリンタ22、PLC24などのデバイスを意味する。

第8図はその処理を示すサブルーチン・フロー・チャートである。

以下説明すると、S400において第5図のS304およびS308で登録したディビジョンのそれぞれに対して端末コンピュータ20を登録する。即ち、端末コンピュータ20は工程ごとに配置されるが、それらを例えばディビジョン；

WE用としてディビジョンごとに端末（ターミナル）クラスのオブジェクトとして記憶装置14aのターミナルテーブルにアドレスを付して登録する。

次いでS402に進み、同様に第5図のS304およびS308で登録したディビジョンのそれぞれに対してPLCなどのデバイスをディビジョンごとにデバイスクラスのオブジェクトとして記憶装置14aのデバイステーブルにアドレスを付して登録する。

第4図の説明に戻ると、次いでS204に進み、個々の端末コンピュータ20に対し、メニューとして工程処理を定義（登録）し、その工程処理を実現するため、工程処理に対して第2図のS10で開発したビジネスロジックタスク群の中から必要なタスクを決められた順番で定義（登録）する。

第9図はその処理を示すサブルーチン・フロー・チャートである。

以下説明すると、S500において第5図のS312で登録した工程のそれぞれに対し、そこで行われるべき処理を実現させるために、前記したビジネスロジックタスク群の中から1つあるいは複数個を適切な順序、より具体的には実行されるべき順序に従って選択し、記憶装置14aのタスクリストテーブルに登録する。

第10図はそのテーブルの構成を示す説明図である。工程（PP）の識別子IDであるPPn（第7図に示す）と、ビジネスロジックタスクの識別子IDであるApplication IDは、同じ値を付すようにした。図でSeq. #が実行順を示す。

第11図は第9図の処理によって得られるコンフィギュレーション情報を示し、それぞれの工程（PP）のビジネスロジックタスク（Business Logic Task）が図示のように複数のタスクを実行順にコンフィギュレーションすることによって実現される。例えば、第10図のPP10088は、「作業者が入力した車台番号をデータベースから検索し、組み立て流動順位を確認し、該当する車台の所在が組み立てラインであることを確認し、組み立て払い出し処理を行う」ことを意味する。

尚、第2図のS10で開発されてディスクに保管されているビジネスロジックタスクの中に所望のタスクが含まれていないときは、そのタスクを新たに開発（

補充)して管理用コンピュータ12a, 12bのディスクに保管しつつ、S204で定義(登録)することになる。しかしながら、その場合でも、不足分を補充すれば足ることから、零から作成する場合に比し、開発コストを低減できると共に、納期を短縮することができる。

第9図フロー・チャートの説明に戻ると、次いでS502に進み、端末コンピュータ20の画面のメニューの中、S500で述べた工程で行われるべき処理以外の画面処理についてビジネスロジックタスクに同様にApplication(アプリケーション)IDを設定し、画面とビジネスロジックタスクを結びつける定義情報を記憶装置14aのアプリケーションテーブルに登録する。

第4図の説明に戻ると、次いでS206に進み、S204で定義した工程処理のうち、配信先がある工程処理があるか否か判断し、肯定されるときはS208に進み、配信先を登録する。即ち、第5図のS312で登録した工程に対して第8図のS400, S402で登録した端末装置26(端末コンピュータ20およびデバイス(主としてプリンタ22やPLC24))の中から該当するものを配信先として必要数分だけ登録する。これは続いて述べる配信フォーマットを決定するのに必要なためである。

次いでS210に進み、その配信フォーマットを登録、より具体的にはその定義情報を登録する。

第12図はその処理を示すサブルーチン・フロー・チャートである。

以下説明すると、S600において第8図のS402で登録したデバイスの中から配信先として登録されたものの中、プリンタ22を除く、設備型のもの、具体的にはPLC24、コンピュータ(作業ロボットなどの作業機器の制御用)などに対して送信すべきデータの電文フォーマットを記憶装置14aのデバイスデータフォーマットテーブルに登録し、S602に進んでプリンタ22について同様の内容を記憶装置14aのプリントアトリビュートフォーマットテーブルに登録する。ここで、送信すべきデータの電文フォーマットは、例えば、データが車台番号、機種コード、外装色の順であってそれぞれ何桁ずつ割り振られるべきかという書式上の指示を意味する。

第4図フロー・チャートの説明に戻ると、続いてS212に進み、プリンタを

除く端末装置26のそれぞれに、対応する処理を結び付ける。即ち、第8図のS400, S402で登録した端末コンピュータ20とデバイスのそれぞれと、第9図のS500, S502で登録した処理を結び付ける定義情報を記憶装置14aのアプリケーションバイターミナルテーブルに登録する。これは、具体的には、テーブル中の端末装置26にアプリケーションIDを付記することで行う。

次いでS214に進み、セキュリティ情報を登録する。即ち、端末コンピュータ20を使用するユーザ（操作者）の識別子であるユーザIDや、アクセスコントロールリスト（ACL）などを登録する。これは、簡単に言えば、誰が端末コンピュータ20を使用できるかを確定する作業である。

第13図はその処理を示すサブルーチン・フロー・チャートである。

以下説明すると、S700においてユーザIDと付随する各種の情報を記憶装置14aのユーザプロフィールテーブルとLDAPテーブルに登録し、S702に進み、S700で登録したユーザをグループ（例えば作業グループ）ごとに割り当てて記憶装置14aのユーザセキュリティグループテーブルに登録し、S704に進み、端末コンピュータ20のそれぞれに対して使用することができるユーザとしてS702で登録したグループを記憶装置14aの前記したアクセスコントロールリスト（ACL）テーブルに登録する。

第3図フロー・チャートの説明に戻ると、以上でコンフィギュレーション実施が完了して準備段階が終了し、導入先工場向けの生産工程管理システムが完成する。

第3図フロー・チャートにおいては次いで実行段階を規定するS102に進み、プログラムを実行する。即ち、S100で完成された生産工程管理システムのプログラムを実行し、生産ラインの稼働を開始する。尚、この生産工程管理システムの目的はおおまかな生産指示と生産実績の収集にあり、具体的な生産自体は別のプログラムに従って行われることは先に述べた通りである。

第14図はその処理を示すサブルーチン・フロー・チャートである。

以下説明すると、S800において端末コンピュータ20を起動する。即ち、生産ラインの工程のそれぞれに配置された端末コンピュータ20を起動し、処理実行の準備を行う。

第15図はその処理を示すサブルーチン・フロー・チャートである。

以下説明すると、S900において端末コンピュータ20を起動する。これにより、端末コンピュータ20において端末側プログラムが起動される。

次いでS902に進んでユーザIDを入力すると、S904においてユーザIDの認証が行われる。即ち、端末側プログラムがサーバ32の管理用コンピュータ12a（あるいは12b）のサーバ側プログラムに起動された端末コンピュータ20のID（識別子）などの端末情報とユーザIDを送信し、サーバ側プログラムで受信データから記憶装置14aに格納されたLDAPテーブルを検索して確認することで行われ、使用可能なユーザであれば、認証される。

次いでS906に進んでユーザ認証に成功したか否か判断し、否定されるときはS902に戻ると共に、肯定されるときはS908に進み、コントローラ（Controller。制御プログラム）を起動する。即ち、サーバ32のプログラムは受信した端末情報に基づき、起動された端末コンピュータ20に相応するコントローラを起動する。具体的には、サーバ32のプログラムは、コントローラを管理用コンピュータ12a（12b）のRAM上に生成する。サーバ側プログラムは、同時に、第4図のS212で登録されたアプリケーションバイタミナルテーブルの中から当該端末コンピュータに結び付けられた処理についての情報を取得し、コントローラに伝達する。

次いでS910においてタスクリストが取得される。即ち、起動されたコントローラは、第9図のS500、S502で登録されたアプリケーションテーブルとタスクリストテーブルを検索し、該当する、即ち、起動された端末コンピュータに対応するタスクリストを取得し、次いでS912において起動された端末コンピュータ20の画面に表示する。これにより、端末コンピュータ20を起動したユーザは、作業内容を視認することができる。

第14図フロー・チャートの説明に戻ると、次いでS802に進み、処理を実行する。即ち、起動され、その画面にタスクリストが表示された端末コンピュータ20から各種の処理を実行する。

第16図はその処理を示すサブルーチン・フロー・チャートである。

以下説明すると、S1000においてユーザが処理用のデータ、例えば車台番

号を入力すると、S1002において端末プログラムがサーバ側プログラムにそれを送信し、S1004においてユーザIDと画面IDからその端末コンピュータ20が利用可能か否かのセキュリティチェックを行い、S1006において（許可されるとき）サーバ側プログラムが、当該端末コンピュータに対応するコントローラに入力データ（車台番号など）を伝達する。

次いでS1008においてコントローラが次のタスクをキックする。即ち、コントローラが、第9図のS500で適切な順序（具体的には実行順）で設定されてタスクリストテーブルに設定されたタスク群（あるいはS502で設定された工程の処理以外の画面処理についてタスク）の中から次のタスクを選択して起動し、S1010においてそのタスクが実行される。タスクは、第11図に示すように、AEO_n（エンジン組み立てライン投入処理）などの生産作業の他、配信（Broadcast）やデータベースに格納されたデータの読み込みなども含む。

次いでS1012で一連のタスクが実行されたか否か判断する。一連のタスクとは第9図フロー・チャートのS500で規定される工程で行うべき処理を実現するための複数のタスク、即ち、1回分のトランザクションに相当する。このように、コントローラ（制御プログラム）を作成するとき、そこに具体的な処理を記述することなく、一連のタスク（トランザクション）がどこまで実行され、どれが残っているかを認識できるように記述すれば足るので、プログラムの作成、より広くいえば生産工程管理システムの作成が容易となる。

S1012で否定されるときはS1008に戻って上記の処理を繰り返すと共に、肯定されるときはS1014に進み、記憶装置14aのテーブルに書き込むべきタイミングか否か判断し、肯定されるときはS1016に進んで書き込む。尚、S1014で否定されるときはS1016をスキップする。

次いでS1018に進み、処理結果を当該端末コンピュータの画面に表示し、S1020に進んで一単位の処理が完了したか否か判断し、否定されるときはS1000に戻ると共に、肯定されるときは処理を終了する。

第14図フロー・チャートの説明に戻ると、次いで804に進み、全ての処理が終了したか否か判断し、否定されるときはS802に戻ると共に、肯定される

ときは処理を終了する。

この実施の形態は上記の如く、工場の生産ラインにおいて、製品の生産を指示すると共に、生産情報を管理する管理用コンピュータ（サーバ）12a（12b）と、前記工場の生産ライン（ライン、Line）に配置される端末コンピュータ20を介して行われる、工場の生産工程管理システムにおける、工程処理構成の構築・管理方法であって、a. 前記管理用コンピュータで、少なくとも前記工場を特定する名称（拠点名Site）、前記工場で生産される製品（エンジン、完成車）あるいは前記工場で行われる作業を特定する名称（プラントPlantあるいはディビジョンDivision。より具体的にはその両方）、前記製品あるいは作業が行われるラインの名称、前記ラインを細分してなる工程（プロセスポイントProcess PointあるいはPP）のそれぞれの名称からなる前記工場の構造を階層的に作成し（S100, S200, S300からS312）、b. 前記管理用コンピュータに、前記端末コンピュータと前記生産ラインで前記生産あるいは作業に使用されるデバイス（プリンタ22, PLC24, コンピュータ、電光掲示板など）を端末装置26として登録し（S100, S202, S400からS402）、c. 前記管理用コンピュータに、予め作成されて前記管理用コンピュータ12a（12b）のディスクに保管されているタスク（ビジネスロジックタスクBusiness Logic Task）群の中から前記工程のそれぞれで行われるべき作業あるいは処理を実現するための1つまたは複数個のタスクを前記工程のそれぞれごとに選択して実行すべき順に登録し（S10, S100, S204, S500からS502）、d. 前記管理用コンピュータに、前記登録された端末装置と、前記工程のそれぞれで行われるべき作業あるいは処理を関連づける定義情報を登録し（S100, S212）、およびe. 前記端末装置の端末コンピュータが起動されると、前記登録された定義情報に基づき、前記登録されたタスクを前記管理用コンピュータに実行させて前記製品の生産実績情報を収集させ、前記収集させた生産実績情報を蓄積する（S102, S800からS804, S900からS912, S1000からS1020）ステップからなる如く構成した。

このように、管理用コンピュータで、少なくとも工場のラインを細分してなる

工程のそれぞれの名称などからなる工場の構造を階層的に作成し、管理用コンピュータに、端末コンピュータと生産に使用されるデバイスを端末装置として登録し、予め作成されて管理用コンピュータのディスクに保管されているタスク群の中から工程のそれぞれで行われるべき作業あるいは処理を実現するためのタスクを工程ごとに選択して実行すべき順に登録すると共に、端末装置とそれを関連づける定義情報を登録し、端末コンピュータが起動されると、登録された定義情報に基づき、登録されたタスクを管理用コンピュータ（サーバ）上で実行させて生産実績情報を収集させて蓄積、具体的には、収集された実績情報に基づいて生産指示をデバイスに配信し、製品を生産させるようにした。これにより、工場建設に際しての生産工程管理システムの開発工数と費用を大幅に低減できると共に、納期も短縮することができる。

また、前記ステップ e が、f. 前記タスクの実行を管理する制御プログラム（コントローラ Controller）を起動して次に実行すべきタスクを、前記実行順に登録されたタスクの中から選択してコール（あるいはキック kick）させる（S 908, S 1008 から S 1012）ステップを備え、よって前記登録されたタスクを前記管理用コンピュータに実行させる如く構成した。

このように、タスクの実行を管理する制御プログラムを起動して次に実行すべきタスクを実行順に登録されたタスクの中から選択してコールさせて実行させる如く構成したので、換言すれば、制御プログラムを作成するとき、そこに具体的な処理を記述することなく、一連のタスクがどこまで実行され、どれが残っているかを認識できるように記述すれば足るようにしたので、より汎用的な生産工程管理システムを実現することができる。

さらに、g. 前記管理用コンピュータに、前記登録された端末装置に対して前記生産実績情報に基づく生産指示情報を配信すべきときは配信先に応じて配信フォーマットを登録する（S 100, S 206 から S 210, S 600 から S 602）ステップを備えると共に、前記ステップ e は、前記登録された配信フォーマットに応じて前記配信先に前記生産指示情報を配信させる如く構成したので、同様に、より汎用的な生産工程管理システムを実現することができる。

さらに、h. 前記管理用コンピュータに、前記端末装置の利用に関するセキュ

リティ情報を登録する（S100，S214，S700からS704）ステップを備え、前記ステップeは、前記端末装置の端末コンピュータが起動されるとき、前記登録されたセキュリティ情報から許可されるユーザによって操作された場合に前記端末コンピュータの起動を許可する（S1004，S1006）如く構成したので、セキュリティ性も向上させることができる。

尚、上記において、工場として完成車などの最終製品あるいはエンジンなどの半製品を生産する工場を例に挙げたが、工場は、最終製品や半製品を構成する部品を生産する工場であっても良く、あるいは生産せずに部品を加工する工場であっても良い。

産業上の利用可能性

この発明によれば、管理用コンピュータ（サーバ）に工程などの導入先の工場の構造を階層的に作成すると共に、端末コンピュータと生産に使用されるデバイスを端末装置として登録し、予め作成されてディスクに保管されているタスク群の中から工程のそれぞれで行われるべき作業などを実現するためのタスクを工程ごとに選択して実行すべき順に登録し、端末装置とそれに関連づける定義情報を登録し、端末コンピュータが起動されると、登録された定義情報に基づき、登録されたタスクを管理用コンピュータ上で実行させて生産実績情報を収集させ、それに基づいて製品を生産させるようにしたので、工場建設に際しての生産工程管理システムの開発工数と費用を大幅に低減できると共に、納期も短縮することができる。

請求の範囲

1. 工場の生産ラインにおいて、製品の生産を指示すると共に、生産情報を管理する管理用コンピュータと、前記工場の生産ラインに配置される端末コンピュータを介して行われる、工場の生産工程管理システムにおける、工程処理構成の構築・管理方法であって、

- a. 前記管理用コンピュータで、少なくとも前記工場を特定する名称、前記工場で生産される製品あるいは前記工場で行われる作業を特定する名称、前記製品あるいは作業が行われるラインの名称、前記ラインを細分してなる工程のそれぞれの名称からなる前記工場の構造を階層的に作成し、
- b. 前記管理用コンピュータに、前記端末コンピュータと前記生産ラインで前記生産あるいは作業に使用されるデバイスを端末装置として登録し、
- c. 前記管理用コンピュータに、予め作成されて前記管理用コンピュータのディスクに保管されているタスク群の中から前記工程のそれぞれで行われるべき作業あるいは処理を実現するための1つまたは複数のタスクを前記工程のそれぞれごとに選択して実行すべき順に登録し、
- d. 前記管理用コンピュータに、前記登録された端末装置と、前記工程のそれぞれで行われるべき作業あるいは処理を関連づける定義情報を登録し、
および
- e. 前記端末装置の端末コンピュータが起動されると、前記登録された定義情報に基づき、前記登録されたタスクを前記管理用コンピュータに実行させて前記製品の生産実績情報を収集させ、前記収集させた生産実績情報を蓄積する

ステップからなることを特徴とする工場の生産工程管理システムにおける工程処理構成の構築・管理方法。

2. 前記ステップeが、

- f. 前記タスクの実行を管理する制御プログラムを起動して次に実行すべきタスクを、前記実行順に登録されたタスクの中から選択してコールさせる、
- ステップを備え、よって前記登録されたタスクを前記管理用コンピュータに実行させることを特徴とする請求の範囲第1項記載の工場の生産工程管理システムに

における工程処理構成の構築・管理方法。

3. さらに、

g. 前記管理用コンピュータに、前記登録された端末装置に対して前記生産実績情報に基づく生産指示情報を配信すべきときは配信先に応じて配信フォーマットを登録する、

ステップを備えると共に、前記ステップ e は、前記登録された配信フォーマットに応じて前記配信先に前記生産指示情報を配信させることを特徴とする請求の範囲第 1 項または第 2 項記載の工場の生産工程管理システムにおける工程処理構成の構築・管理方法。

4. さらに、

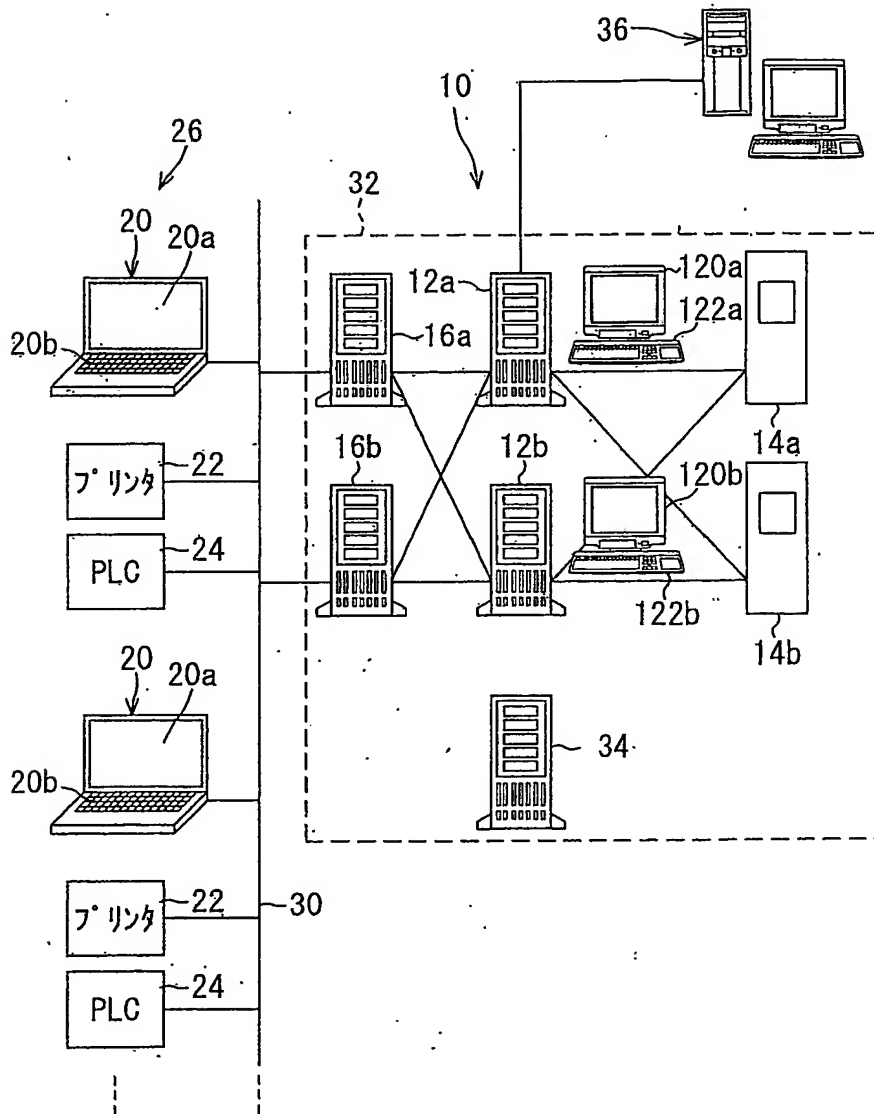
h. 前記管理用コンピュータに、前記端末装置の利用に関するセキュリティ情報を登録する、

ステップを備え、前記ステップ e は、前記端末装置の端末コンピュータが起動されるとき、前記登録されたセキュリティ情報から許可されるユーザによって操作された場合に前記端末コンピュータの起動を許可することを特徴とする請求の範囲第 1 項から第 3 項のいずれかに記載の工場の生産工程管理システムにおける工程処理構成の構築・管理方法。

要約書

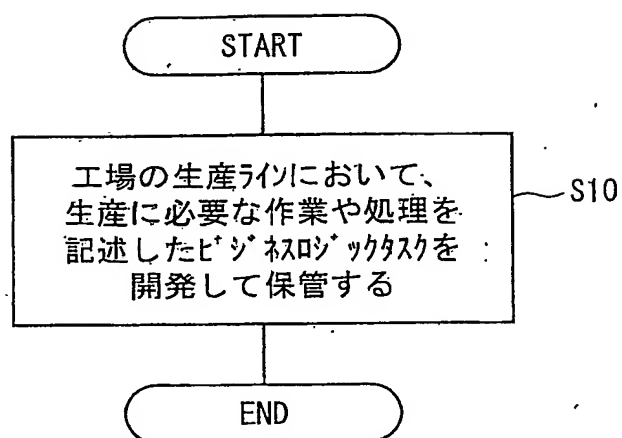
工場の生産工程管理システムにおける、工程処理構成の構築・管理方法において、管理用コンピュータ（サーバ）に工程などの導入先の工場の構造を階層的に作成すると共に（S200）、端末コンピュータと生産に使用されるデバイスを端末装置として定義し（S202）、予め作成されてディスクに保管されているタスク群の中から工程のそれぞれで行われるべき作業あるいは処理を実現するためのタスクを工程ごとに選択して実行すべき順に定義し（S204）、端末装置とそれを関連づける定義情報を結びつけ（S212）、端末コンピュータが起動されると、登録された定義情報に基づき、登録されたタスクを管理用コンピュータ（サーバ）上で実行させて生産実績情報を収集させ、収集された実績情報に基づいて生産指示をデバイスに配信し、製品を生産させるようにした。これにより、工場建設に際しての生産工程管理システムの開発工数と費用を大幅に低減できると共に、納期も短縮することができる。

第1図

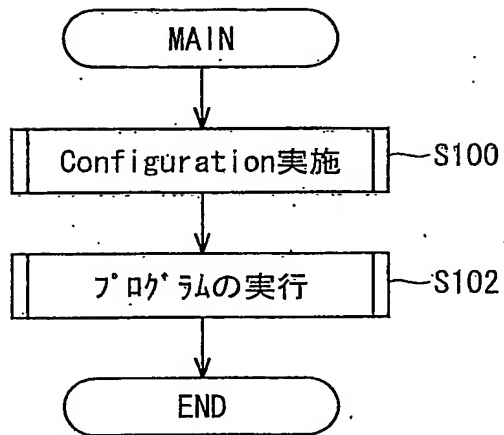


2/16

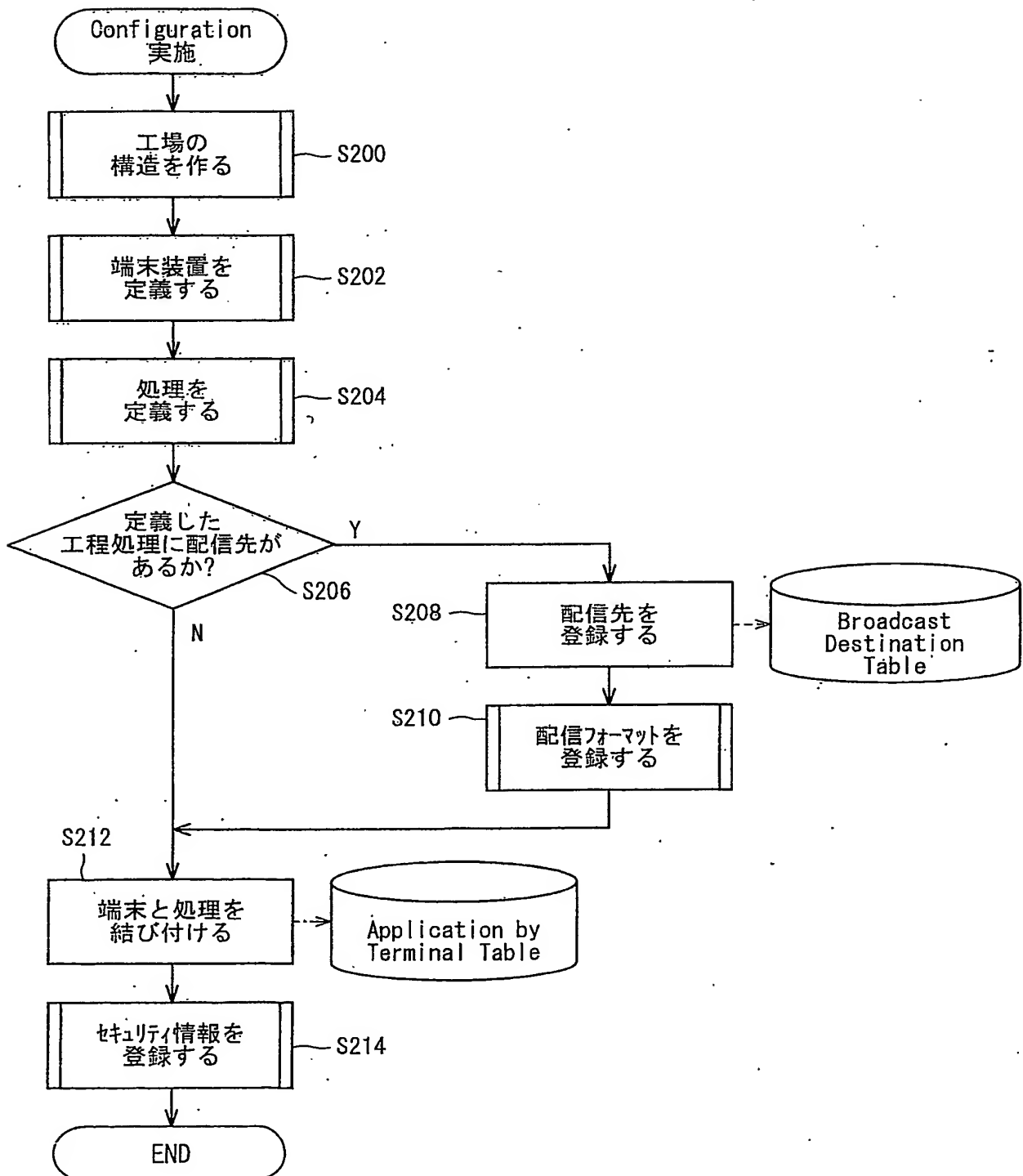
第2図



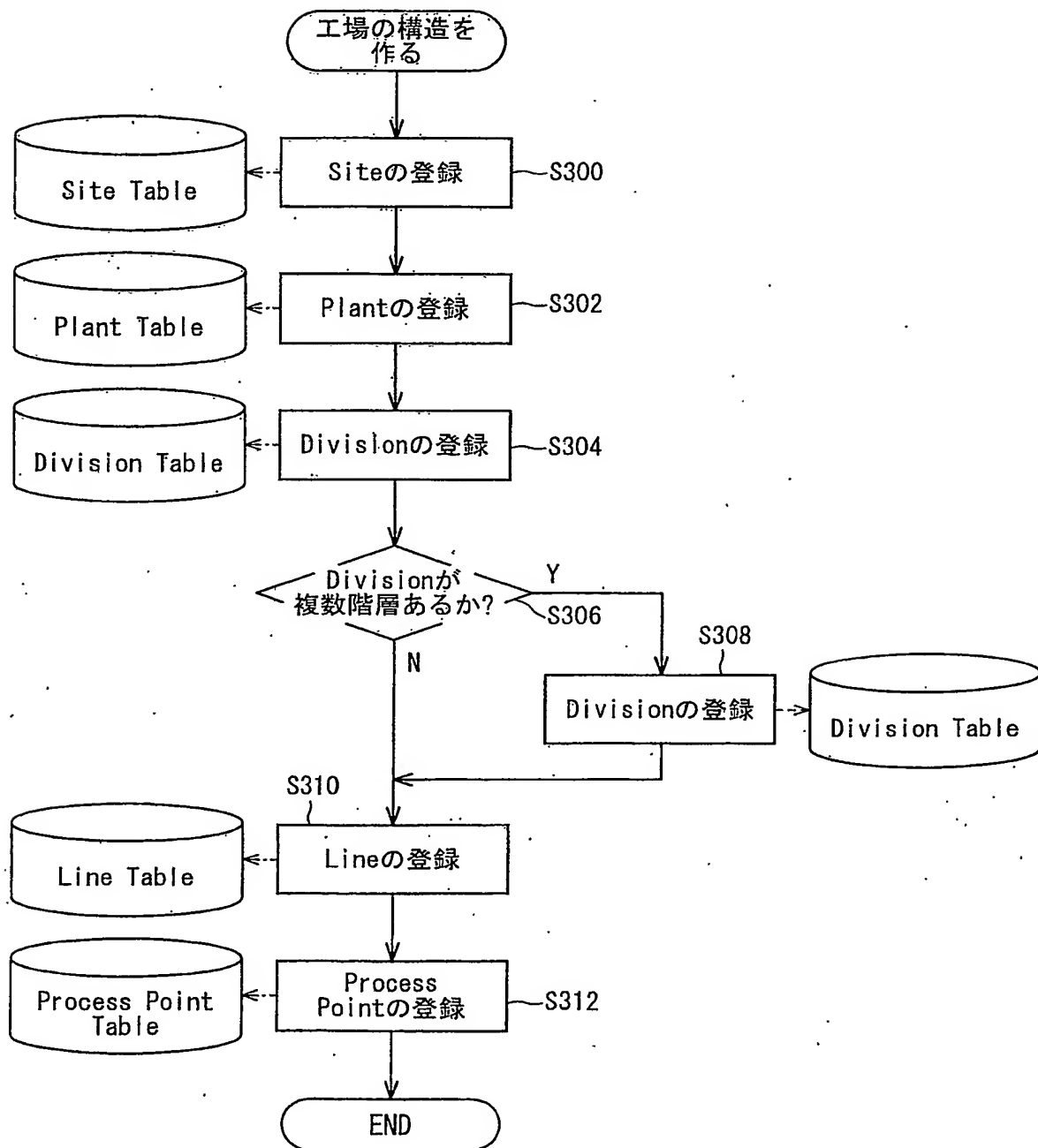
第3図



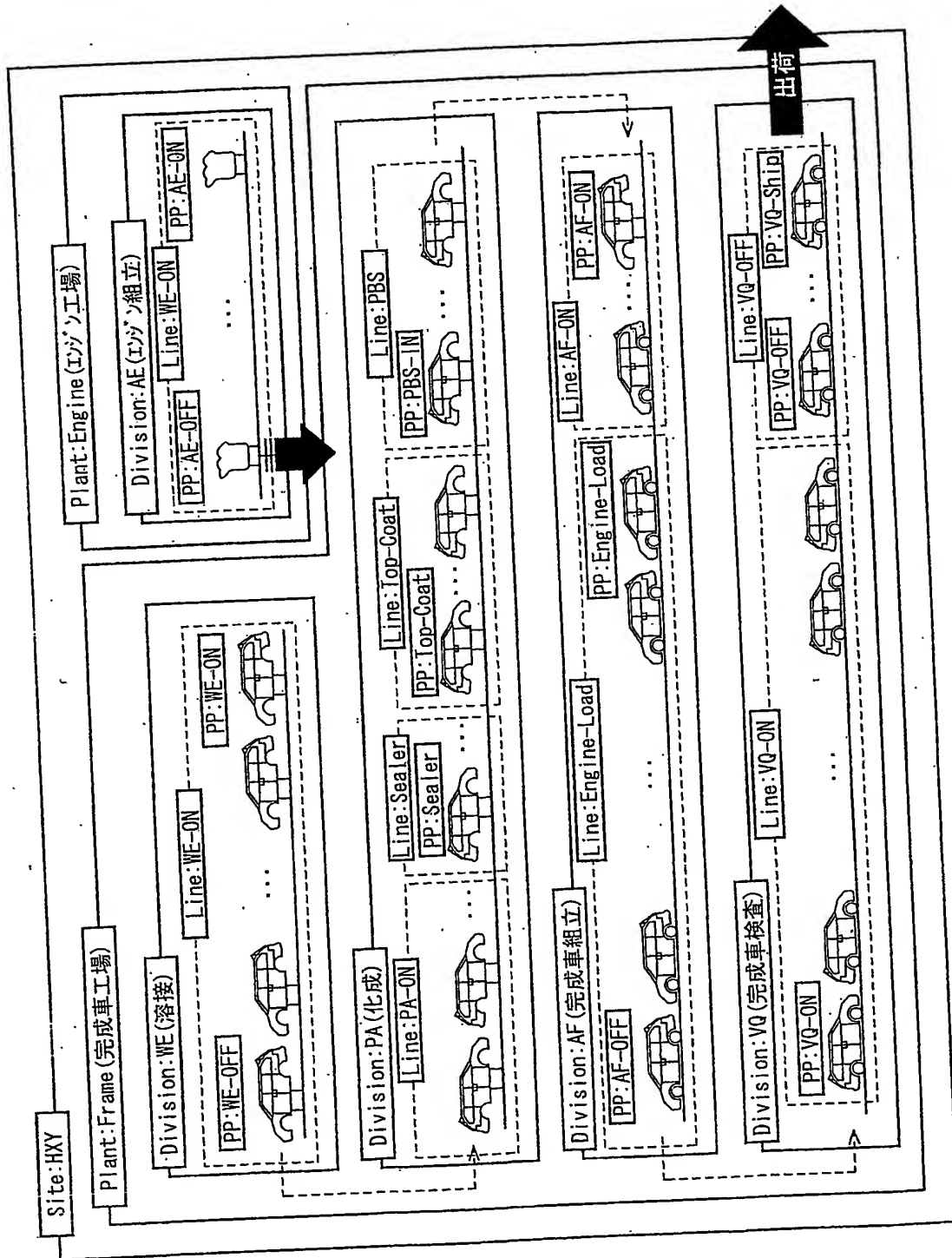
第4図



第5図



第6図

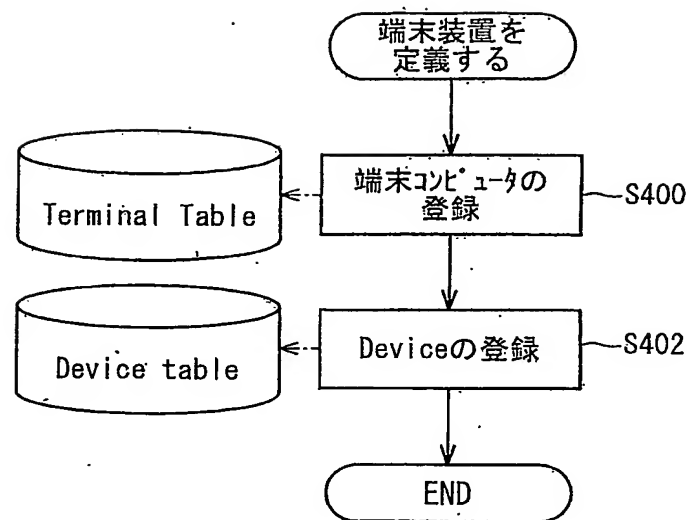


7/16

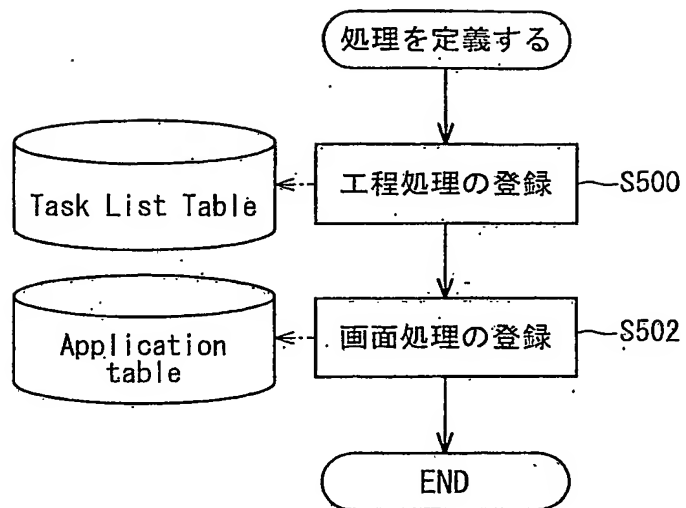
第7図

Table	Site Name	Plant	Div. Name	Line Name	Process Point Name	Process Point ID
Site	HXY					
Plant	HXY	Frame				
	HXY	Engine				
Division	HXY	Engine	AE			
	HXY	Frame	WE			
	HXY	Frame	PA			
	HXY	Frame	AF			
	HXY	Frame	VQ			
Line	HXY	Engine	AE	AE-ON		
	HXY	Frame	WE	WE-ON		
	HXY	Frame	PA	PA-ON		
	HXY	Frame	PA	Sealer		
	HXY	Frame	PA	Top-Coat		
	HXY	Frame	PA	PBS		
	HXY	Frame	AF	AF-ON		
	HXY	Frame	AF	Engine-Load		
	HXY	Frame	VQ	VQ-ON		
	HXY	Frame	VQ	VQ-OFF		
Process Point	HXY	Engine	AE	AE-ON	AE-ON	PP10017
	HXY	Engine	AE	AE-ON	AE-OFF	PP10205
	HXY	Frame	WE	WE-ON	WE-ON	PP10038
	HXY	Frame	WE	WE-ON	WE-OFF	PP10041
	HXY	Frame	PA	PA-ON	PA-ON	PP10042
	HXY	Frame	PA	Sealer	Sealer	PP10043
	HXY	Frame	PA	Top-Coat	Top-Coat	PP10045
	HXY	Frame	PA	PBS	PBS-IN	PP10138
	HXY	Frame	PA	PBS	PA-OFF	PP10109
	HXY	Frame	AF	AF-ON	AF-ON	PP10067
	HXY	Frame	AF	Engine-Load	Engine-Load	PP10072
	HXY	Frame	AF	Engine-Load	AF-OFF	PP10088
	HXY	Frame	VQ	VQ-ON	VQ-ON	PP10089
	HXY	Frame	VQ	VQ-OFF	VQ-OFF	PP10090
	HXY	Frame	VQ	VQ-OFF	VQ-Ship	PP10096

第8図



第9図



第10図

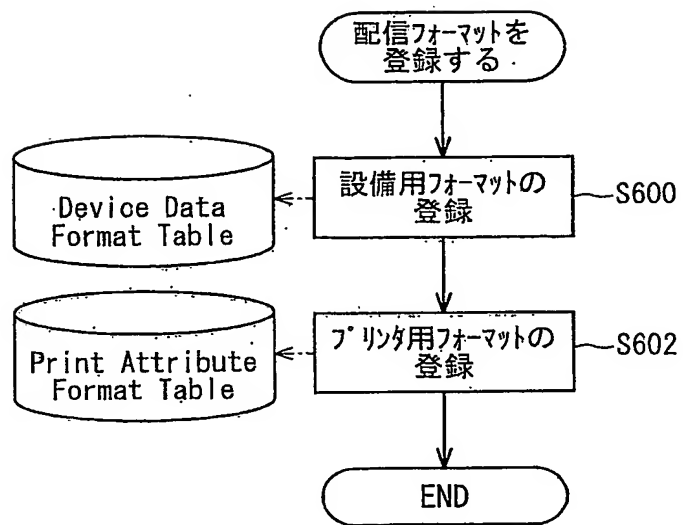
Applica- tion ID	Seq. #	Task Name	Applica- tion ID	Seq. #	Task Name
PP10017	1	AEOOn	PP10072	1	ScanVIN
PP10205	1	QiosAERepairTask	PP10072	2	EngineLoad
PP10038	1	WEOn	PP10072	3	Broadcast
PP10038	2	Broadcast	PP10088	1	ScanVIN
PP10041	1	Tracking	PP10088	2	CheckAFOnSequence
PP10042	1	BindVINvsSmartEyeTask	PP10088	3	CheckDuplicateVIN
PP10042	2	Tracking	PP10088	4	AFOff
PP10043	1	PaintPoint	PP10089	1	VqOn
PP10043	2	Tracking	PP10090	1	QicsVQTask
PP10045	1	PaintPoint	PP10096	1	ScanVIN
PP10045	2	Tracking	PP10096	2	CheckDuplicateVIN
PP10045	3	CountNoOfBakesTask	PP10096	3	VqOff
PP10138	1	PointAout	PP10096	4	Tracking
PP10138	2	Tracking			
PP10109	1	PointEout			
PP10109	2	Tracking			
PP10067	1	ScanVIN			
PP10067	2	CheckDuplicateVIN			
PP10067	3	Tracking			
PP10067	4	AddVINToAFOnSequence			
PP10067	5	CalcLotPassTask			
PP10067	6	SetFactoryfNewsTask			
PP10067	7	BonnetSheetPrint			
PP10067	8	BonnetSheetPrint2			
PP10067	9	Broadcast			

第11図

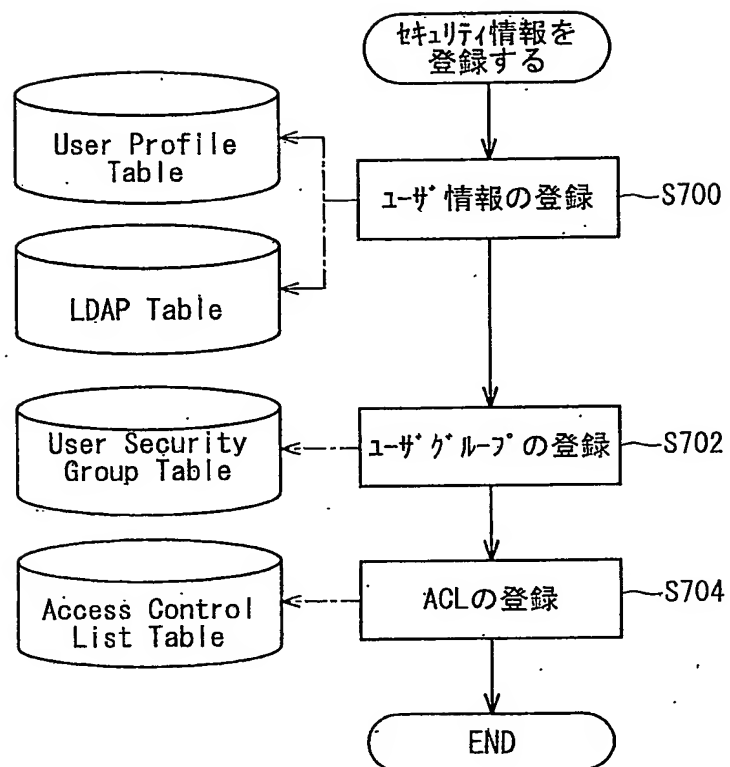
	Process Point													
	AE-ON	AE-OFF	WE-ON	WE-OFF	PA-ON	Sealer	PBS-IN	PA-OFF	AF-ON	E-Load	AF-OFF	VQ-ON	VQ-OFF	VQ-Ship
AEOn	①													
QicsAERepairTask		①												
WEOn			①											
BindVINvsSmartEyeTask					①									
PaintPoint						①								
PointAOut							①							
PointEOut								①						
ScanVIN									①	①	①			①
EngineLoad										②				
CheckAFOnSequence											②			
CheckDuplicateVIN									②		③			②
AFOff											④			
VqOn												①		
QicsVQTask													①	
VqOff														③
Tracking				①	②	②	②	②	③					④
AddVINToAFONSequence									④					
CalclotPassTask									⑤					
SetFactoryfNewsTask									⑥					
BonnetSheetPrint2									⑦					
BonnetSheetPrint2									⑧					
CountNoOfBakesTask						③								
Broadcast									⑨	③				

12/16

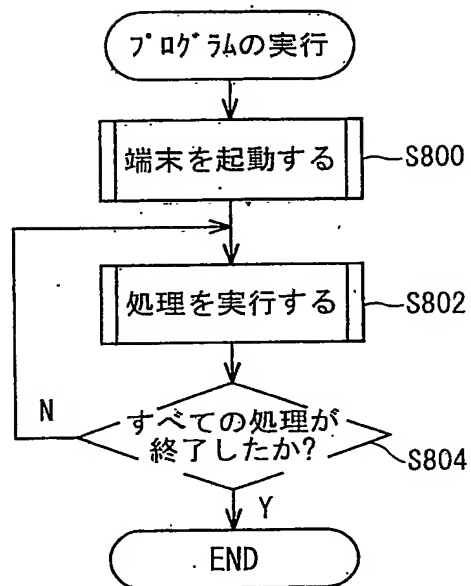
第12図



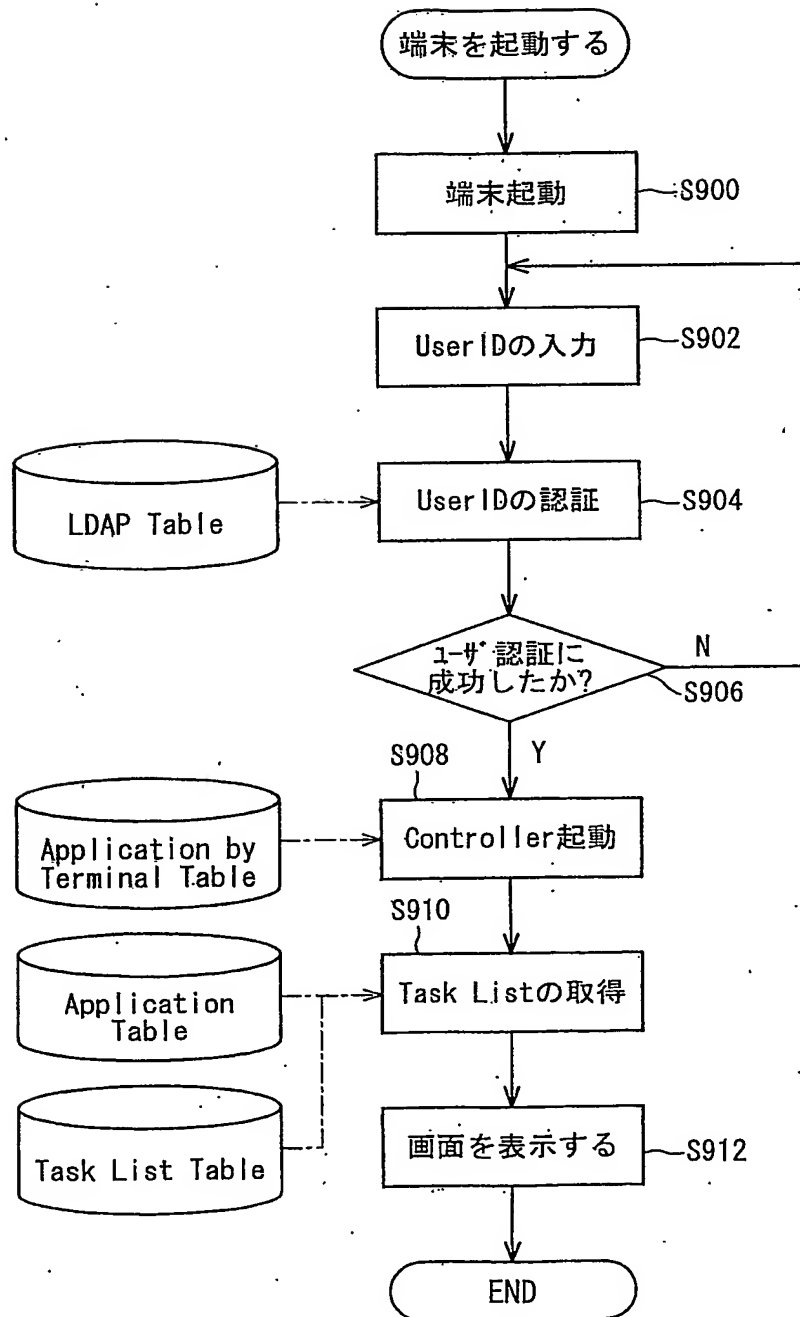
第13図



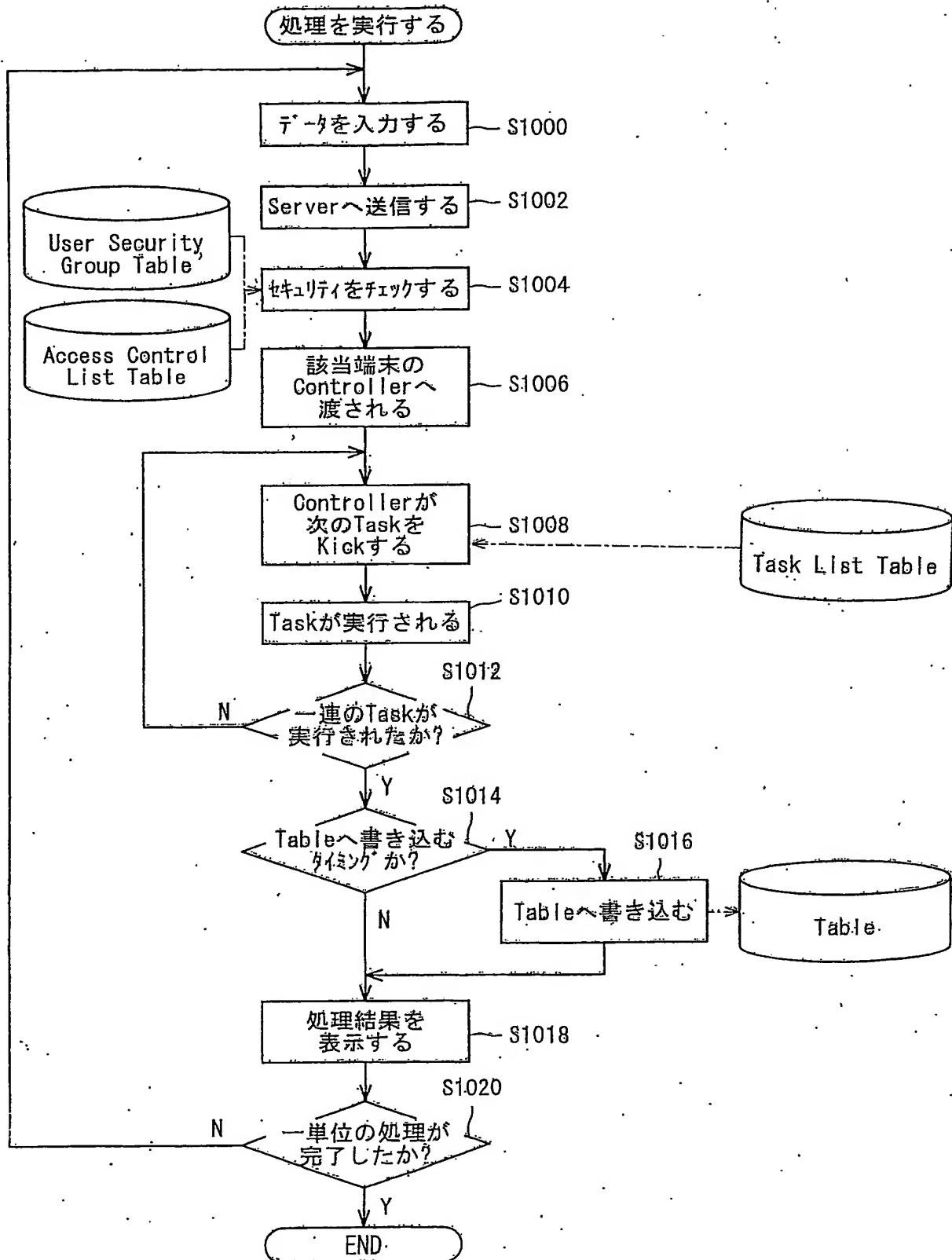
第14図



第15図



第16図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.